

Sperimentato in un vitello da due mesi cuore artificiale «senza fili»



È stato sperimentato con successo negli Stati Uniti in un vitello un cuore artificiale totalmente «autocontenuto», che non ha, cioè, bisogno di collegamenti esterni per ricevere l'alimentazione. Il vitello, Winston, vive già da due mesi e mezzo con questo dispositivo. L'apparecchiatura, ideata dai ricercatori del Centro medico della Penn State University, consiste in un cuore artificiale connesso a una bobina che viene impiantata sotto pelle, e una batteria esterna fissata alla pelle con una fascia elastica. Grazie al fenomeno dell'induzione, la corrente elettrica passa dalla batteria alla bobina e quindi al cuore, senza alcun collegamento fisico fra l'esterno e l'interno dell'organismo. In una futura applicazione sull'uomo, il paziente porterebbe all'esterno due batterie, ciascuna di una durata di quattro o cinque ore. Una terza batteria impiantata sotto pelle darebbe un'autonomia supplementare di circa mezz'ora. «Il tempo per fare una doccia, per esempio», ha affermato il professor Gerson Rosenberg, uno degli ideatori del dispositivo.

Le malattie della pelle colpiscono soprattutto i paesi poveri

Le malattie della pelle hanno ancora una fortissima prevalenza nei paesi in via di sviluppo, costituendo quasi il 50 per cento delle malattie; malgrado queste cifre allarmanti, però, iniziative di prevenzione e cura per queste malattie non godono quasi mai di priorità nelle politiche sanitarie di questi paesi. Ciò appare ancora più grave se si tiene conto che sono proprio i fattori socio-economici ed ambientali che contribuiscono per quasi il 60 per cento alle più comuni malattie della pelle. La denuncia nasce dalle conclusioni di un seminario (svoltosi nei giorni scorsi in Messico per iniziativa della fondazione internazionale di dermatologia e del ministero della Sanità messicano) riportate in un documento sottoposto alla discussione del congresso mondiale di dermatologia in corso a New York.

I progetti dell'Enel per le energie rinnovabili

L'impiego delle biomasse, derivati del legno e residui di lavorazioni agroforestali e agroindustriali, dovrebbe arrivare a coprire dopo il 2000 l'1,4 per cento del fabbisogno nazionale di energia, nell'ambito dello sforzo che l'Enel sta conducendo per favorire l'utilizzo di energie rinnovabili e in armonia con l'ambiente. Lo ha ricordato il vicepresidente dell'Enel, Alessandro Ortis, intervenendo stamane a Trieste a un seminario sulla «produzione ed impiego delle biomasse per scopi energetici e industriali» organizzato dal Centro Internazionale del Legno (Cil), struttura di ricerca e promozione del settore con il quale l'Enel sta conducendo un programma di sperimentazione per l'utilizzo su vasta scala delle biomasse. Queste - ha spiegato Ortis - hanno assicurato in passato un contributo fondamentale ed ancor oggi rappresentano il 14 per cento della copertura del fabbisogno energetico mondiale, con un ruolo importante nei paesi in via di sviluppo e uno marginale in quelli industrializzati. Tale marginalità - ha aggiunto - è dovuta a vincoli tecnico-logistici e costi che potrebbero attenuarsi solo a fronte di un significativo impegno in ricerca, sviluppo e investimenti.

Nuovo test per la diagnosi del cancro dello stomaco

Ricercatori australiani hanno messo a punto un nuovo test, basato su una semplice analisi del sangue, che consentirà una diagnosi tempestiva e affidabile delle varie forme di cancro del tratto digerente, particolarmente dello stomaco e dell'intestino crasso. Il test, messo a punto da studiosi del centro di medicina e biologia molecolare dell'università Monash di Melbourne, è in grado di scoprire nel sangue tracce di sostanze prodotte dal cancro, secondo il capo-equipe professor Tony Linnane i nuovi test - che costano meno di 4.500 lire - potranno diagnosticare il 40 per cento di tali forme di cancro, contro l'attuale 30 per cento di quelli messi a punto finora per i tumori dell'intestino e in misura ancora minore per quello dello stomaco, inizialmente le analisi saranno disponibili per i casi sospetti e per i pazienti che hanno sofferto di tumori in passato, ma non saranno usati per passare al vaglio la comunità in generale. Secondo Linnane, la scoperta apre un mercato internazionale che ha un valore potenziale di almeno 200 miliardi di lire l'anno. I dritti sono stati venduti alla casa farmaceutica giapponese Eisai, che si prevede metterà in commercio il test in Giappone entro due anni.

MARIO PETRONCINI

In un libro di Sironi, la storia della farmacopea Dalla «miracolosa» cura per la sifilide, scoperta nel 1909 al proliferare delle specialità medicinali negli anni 70

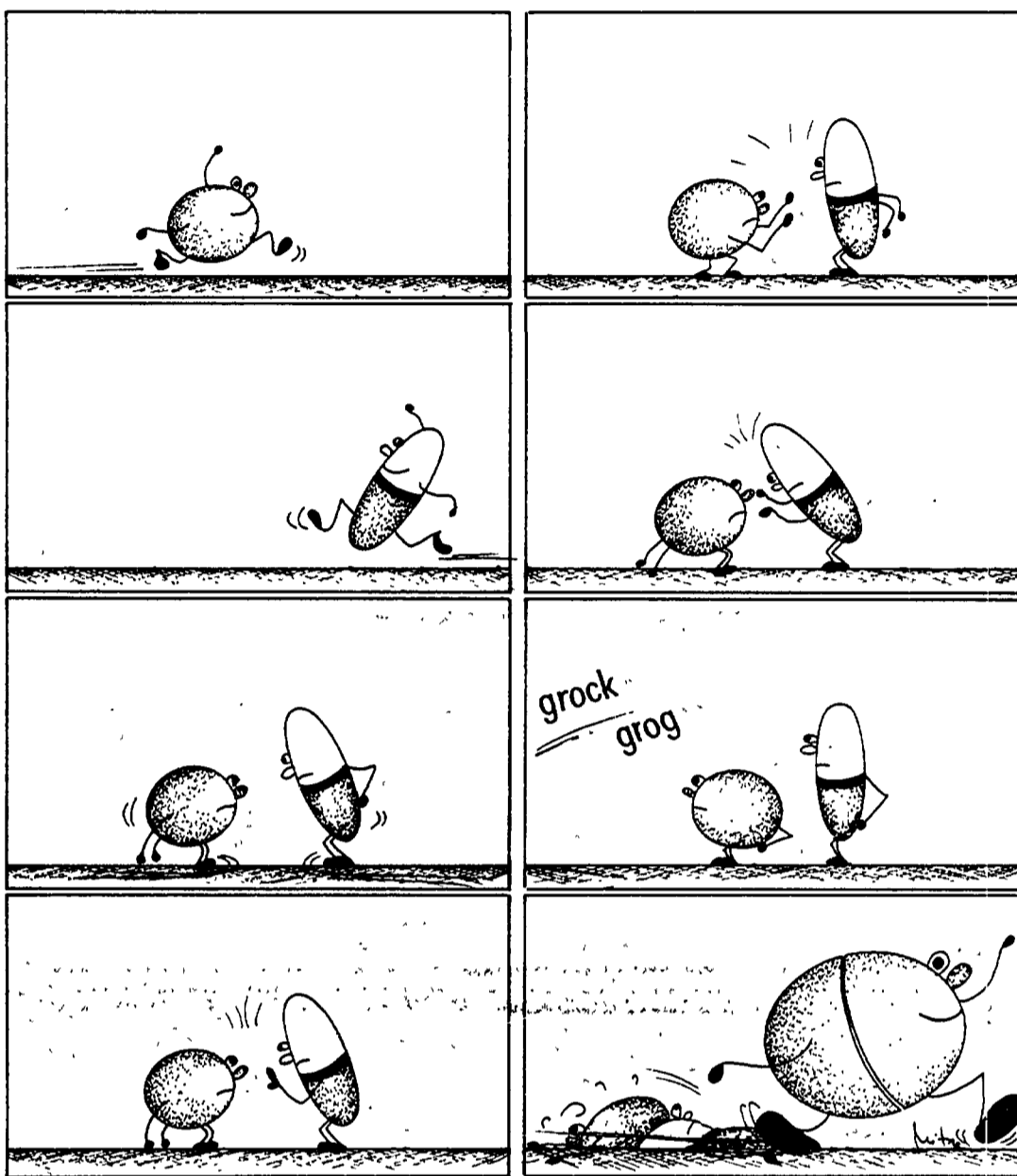
Tutto il potere ai farmaci

Le officine della salute. Storia del farmaco e della sua industria in Italia, di Vittorio A. Sironi, racconta la rivoluzione avvenuta nella medicina grazie all'ingresso dei farmaci prodotti in sintesi chimica. Ancora nei primi del '900 gli strumenti del medico erano talmente pochi che si doveva confidare nel fatto che per lo più le malattie guarivano da sole. Le cose cominciarono a cambiare nel 1909...

GIUSEPPE GAUDENZI

MILANO. Immaginiamoci che domani trapeli da un laboratorio di ricerche farmacologiche la notizia della scoperta di un farmaco finalmente efficace contro l'Aids. Su tutti i giornali sarebbe il fatto del giorno. Ma l'entusiasmo probabilmente non raggiungerebbe quello provocato oltre 80 anni fa, precisamente nel giugno del 1909, dalla notizia che finalmente era diventato possibile curare con qualche speranza di guarigione una delle infezioni più diffuse e meno controllabili che affliggevano l'umanità da ormai quattro secoli: la sifilide. La notizia fu tanto inaspettata e talmente liberatoria che da tutta Europa giunsero a Hoechst in Germania, sede della omonima azienda dove fu fatta la scoperta, centinaia di malati di sifilide, e i responsabili dell'industria si trovarono costretti a chiudere nelle casseforti i flaconi del prodotto del miracolo.

L'opportunità straordinaria di curare la sifilide (della malattia si moriva inesorabilmente dopo anni di sofferenze, come di Aids del resto, ma essa era assai più sparsa tra la popolazione di quanto non sia oggi la sindrome da immunodeficienza acquisita) veniva fornita da una sostanza di cui, in quel giugno del 1909, buona parte degli addetti ai lavori, oltre che il popolino raggiunto dai festanti articoli di gazzette e periodici, conosceva solo un numero, il 606. Era il numero progressivo che uno dei medici più famosi del tempo, il tedesco Paul Ehrlich, dava ai preparati che con una tecnica micidiosa sottoponeva a una batteria di test biochimici per saggiarne l'efficacia contro i batteri. Si trattava di derivati dell'arsenico, l'armocromo che dai tempi dell'alchimia secentesca veniva ammantiato ai malati, molto spesso contribuendo ad accelerare la morte. Dopo centinaia di fallimenti, al seicentesimo Ehrlich giunse finalmente al successo: il diossidiamidobenzenolo, ecco la sua estesa definizione, mostrava di avere un'intensa attività germicida. Il 606 di Ehrlich fu il primo farmaco salvavita della storia della medicina, e non a caso venne battezzato con il nome, un po' ridondante forse, di Salvarsan. La sua storia viene raccontata, tra le altre, in un libro



Disegno di Mitra Divshali

produzione in proprio. È questione di tisane, decotti, erbe curative, palliativi - pressoché del tutto inutili che contano esclusivamente nella buona disposizione d'animo di chi li assume. In realtà i primi farmaci veri e propri prodotti per sintesi chimica, cioè non estratti da sostanze vegetali ma sintetizzati in laboratorio, vengono dalla Mitteleuropa nella seconda metà dell'Ottocento, soprattutto dalla Germania e dalla Svizzera tedesca. Sono principalmente le medicine contro la febbre: la fenacetina, il piramidone, fino all'intramontabile

acido acetilsalicilico, cioè l'aspirina. È un vento del nord che investe la proindustria farmaceutica italiana fino a scoterla. A cavallo tra Otto e Novecento le maggiori aziende italiane - alcune delle quali, come la Carlo Erba o la Lepetit di Milano, hanno raggiunto dimensioni definitivamente industriali con centinaia di operai - comprano brevetti e concessioni per produrre molecole scoperte all'estero (e si tratta di un fenomeno che caratterizzerà, con punte più o meno intense a seconda dei periodi,

credulità, l'arrivo di «un nuovo chemioterapico» caratterizzato da «alto costo e scarsa disponibilità». Del resto, ancora nel 1945, a guerra finita, ricorda Sironi, «i medici che curano gli ammalati di polmonite non sanno che esiste l'antibiotico che potrebbe rapidamente guarirli». Fortunatamente non si dovrà aspettare molto perché il farmaco si diffonda anche nel nostro paese, e con esso successive varianti che hanno reso meno terrorizzati le malattie infettive, almeno quelle provocate dai batteri. Immediatamente infatti l'industria italiana si attrezzò per far fronte alla domanda di salute. E dalla povertà si passerà d'un tratto all'abbondanza. Scoprirà infatti con gli anni cinquanta-sessanta, in coincidenza con il boom economico, anche il boom farmaceutico. La filosofia che lo sostiene è ottimistica fino all'illusione: c'è la certezza che l'empirismo che aveva guidato gli Ehrlich, Domagk, i Fleming nella scoperta di molecole efficaci contro le infezioni batteriche condurrà inesorabilmente la scienza medica a trovare i rimedi contro qualsiasi malattia, cancro compreso. È talmente radicato questo ottimismo da fornire argomenti per campagne politiche. Richard Nixon in corsa per il suo secondo mandato presidenziale nel 1971 volle convincere i suoi elettori che «gli americani dopo essere andati sulla Luna scopriranno anche la medicina contro il cancro». Per tutti gli anni settanta i laboratori delle grandi case farmaceutiche di tutto il mondo, italiane comprese, saranno mobilitati a saggiare le virtù di una miriade di composti, senza raggiungere apprezzabili risultati se non la consapevolezza che quell'empirismo intriso di certezze positivistiche aveva probabilmente dato tutto quello che era in grado di dare. Tuttavia questa specie di «induttivismo a largo spettro» ha lasciato sedimentare nell'industria farmaceutica, ma anche nella comunità dei medici, un atteggiamento «quantitativo» che non ha mancato di causare storture e guasti. Il boom farmaceutico ha procurato decine di migliaia di specialità mediche, per una gran parte, come sostiene il farmacologo Silvio Garattini direttore dell'Istituto Mario Negri di Milano, inutili. E questa assuefazione al profito comodo ha fatto perdere di vista traguardi più ambiziosi. Lo si vede dai resoconti economici annuali delle aziende farmaceutiche che inesorabilmente, da anni, diminuiscono a una quota irrisoria gli investimenti per la ricerca di base, l'unica a produrre le vere novità nel campo della terapia.

Si avvia la sperimentazione in Italia di un farmaco contro il cancro al seno Veronesi: «Le sigarette leggere sono quelle più pericolose per il fumatore»

«Le sigarette leggere sono più pericolose». Mischiando dati epidemiologici e osservazioni sui comportamenti delle persone il professor Umberto Veronesi in una conferenza stampa tenuta ieri ha attaccato l'alibi più forte dei fumatori: quello della sigaretta «innocua». Nella stessa sede, un annuncio: inizia in Italia la sperimentazione su 16 mila donne di un farmaco contro il tumore alla mammella.

DANIELE VANI

MILANO. Sono le sigarette più leggere dal punto di vista del contenuto di nicotina quelle che creano i danni peggiori. Lo ha affermato il professor Veronesi nel corso di una conferenza stampa che si è svolta ieri a Milano all'Istituto dei tumori. Infatti, ha fatto notare Veronesi, mentre sono Belgio, Olanda e Gran Bretagna i paesi a maggior incidenza di cancro polmonare (l'Italia è quinta, poco al di sopra della media europea intorno a 70 casi all'anno per 100 mila persone), la Francia, che è paese ad alto consumo di sigarette, si trova solo al terzultimo posto fra i dodici. Veronesi ha risposto che,

dato per scontato che il cancro del polmone è 17 volte più frequente tra i fumatori, le differenze tra Paese e Paese sono dovute al tipo di tabacco che si fuma e a certe abitudini del fumatore. «Una variabile importante - ha detto - è il contenuto di nicotina: dove questo è più forte (come nelle sigarette francesi) la soddisfazione per il fumatore è maggiore ed esso è portato a fumare di meno, introducendo nei polmoni una minore quantità di catrame, che è invece il componente che contiene più sostanze cancerogene». «Se fra i fumatori europei è 10,5 il numero medio di boccate per sigaretta - ha detto Veronesi - si è visto che i britannici danno quattordici boccate, mentre i francesi ne danno otto. Inoltre gli inglesi fumano abitualmente la sigaretta fino all'ultimo centimetro, dove è maggiore il contenuto di catrame, mentre i francesi gettano via mozziconi più lunghi». Insomma, una spiegazione «comportamentale» che si aggiunge a quelle, rese note qualche mese fa, sulla maggiore pericolosità «in sé» della sigaretta leggera, in particolare di quella con una aerazione maggiore rispetto alla norma. Nella stessa conferenza stampa, il professor Veronesi ha annunciato che sta per cominciare, all'Istituto dei Tumori di Milano, la sperimentazione di un farmaco per la prevenzione dei tumori della mammella legati all'attività ormonale, da cui si si aspetta una riduzione dell'incidenza del 30-40 per cento. Il farmaco, «tamoxifene», è attualmente in sperimentazione negli Stati Uniti, in Canada e in Gran Bretagna. A Milano - ha detto Veronesi - la sperimentazione coinvolgerà, esattamente come negli altri tre Paesi, 16 mila donne a rischio:

tutte con età oltre i 50 anni, con esclusione di quelle che hanno avuto molti figli o che hanno avuto il primo figlio in età molto giovane, le quali sono per questo considerate «protette». Il «tamoxifene» si caratterizza per avere un'azione «antiestrogenica» (protettiva) per il seno, ma opposta per l'utero. Per evitare così che il tentativo di proteggere il seno possa aumentare i rischi di tumore all'utero, verranno inserite nella sperimentazione soltanto donne cui è stato in passato asportato l'utero. Veronesi ha precisato che saranno necessari circa due anni prima di riunire le 16 mila donne su cui avviare la sperimentazione. Verranno divise in due gruppi: a uno verrà somministrato un placebo, all'altro una dose quotidiana di «tamoxifene» per cinque anni. Veronesi, rispondeva, nella conferenza stampa a domande relative alla prossima distribuzione a tutti i medici di base italiani di un manuale contenente le indicazioni del «codice europeo contro il cancro» e relativi dati paese per paese. Il «manuale», 62 pagine con

informazioni, dati e diagrammi, è edito e distribuito gratuitamente ai medici dalla «3M». Nella tabella sull'incidenza del cancro dei colli dell'utero un'altra curiosità: due paesi come Danimarca e Olanda, molto vicini dai punti di vista culturale e genetico, sono in realtà agli antipodi: la Danimarca è al primo, l'Olanda all'ultimo posto (l'Italia è nona, poco al di sotto della media europea). «Qui le ragioni sono meno chiare»: per l'oncologo uno dei motivi potrebbe essere la grande libertà sessuale tra giovani, che ha contraddistinto un recente periodo della Danimarca. Veronesi ha però notato che quanto a mortalità i dati si invertono: «perché in Danimarca l'attenzione alla malattia è maggiore, si fanno più controlli e si muore meno che in Italia, dove l'informazione è sì sopra la media Cee, ma è dovuta ai mezzi di informazione di massa e non ai medici. Ne consegue che il numero dei pap test è al di sotto della media Cee. Questo è anche il motivo per cui si è sentito il bisogno, in Italia, di un manuale rivolto ai medici di base».

probabilmente avremmo trovato la risposta: «per tre punti non allineati passa uno e un solo piano, mentre per quattro punti in generale non ne passa alcuno, tranne che i quattro punti non si scegliono in modo particolare». Il collegamento tra queste belle affermazioni della geometria dello spazio e il nostro tavolo è, in generale, ciò che non si riesce a fare. Il tavolo andrebbe «modellizzato matematicamente», idealizzato, i piedi delle gambe andrebbero pensati come punti dello spazio, il pavimento come un piano e solo a questo punto tutto diventerebbe chiaro. Ciò che in qualche modo viene meno è questo processo di modellizzazione che collega la matematica alla tecnologia attraverso un rapporto che certamente fu vitale per lo sviluppo della matematica medievale, ma che oggi rischia di soccombere di fronte ad una rigida contrapposizione che vede da un lato l'accademia scientifica sempre più chiusa nei limiti di ciascuna specializzazione e

Una mostra di oggetti che si richiamano alla tradizione ellenica L'incontro tra matematica, tecnica e arte nelle macchine di legno

FRANCO GHIONE

«Perché un tavolo con 3 gambe sta sempre in piedi e uno con 4 spesso balla? Di fronte a questo problema ben chiaro e che ciascuno può facilmente verificare nella propria vita domestica, possiamo trovarci in difficoltà nel trovare una risposta altrettanto semplice e convincente. Il motivo sta nel fatto che siamo stati educati all'insegna della frantumazione della cultura, catalogata in reparti e sottoreparti ognuno ben chiuso in uno speciale cassetto della nostra mente. Così la matematica è una cosa, la fisica un'altra, la tecnologia un'altra. Le gambe di un tavolo o il pavimento di casa risultano entità ben distinte da rette o piani che appartengono ad un altro «cassetto»: quello della geometria. Se ad esempio ci fossimo chiesti «quanti piani passano per tre punti dello spazio? Quanti per quattro punti?», avremmo potuto rispondere facilmente capendo subito che il problema è un problema di geometria e avremmo cercato di aprire il cassetto giusto e

dall'altro la tecnologia sempre più avanzata e «in sé» che produce e vende in tutto il mondo misteriosi software la cui struttura dettagliata è incontrollabile da parte dell'utente. La mostra di oggetti e macchine lignee realizzati dal professor Felice Ragazzo, al confine tra la matematica, la tecnologia e l'arte: «L'Astratto e il Concreto nella Tecnica e nella Geometria» (realizzata qualche settimana fa all'Università di Tor Vergata a Roma), si muove nella direzione opposta. Ripropone un percorso che, recuperando la tradizione ellenica, la geometria della riga e del compasso - strumenti di base per la progettazione spaziale - conduce, attraverso il Rinascimento, ai giorni nostri. Obiettivo certo ambizioso che questa mostra illustra attraverso qualche esempio significativo con lo scopo, soprattutto, di proporre il problema. Così si passa da grandi strutture poliedriche di carattere nascente come il «mazzocchio» di Paolo Uccello o il «Dualis», la cui realizzazione si basa sulla scomposizione progettuale della struttura in micro-strutture, realizzate e poi